

“Bombas de calidad desde 1939”

La información sobre el producto que se presenta aquí refleja las condiciones al momento de publicación. Consulte con la fábrica si hay discrepancias o incongruencias.

www.zoeller.com



Correspondencia a: P. O. Box 16347 • Louisville, KY 40256-0347
 Envíos a: 3649 Cane Run Road • Louisville KY 40211-1961
 Teléfono: 1 (502) 778-2731 • 1-800-928-PUMP • Fax: 1 (502) 774-3624

FM1473S
 1204
 Reemplaza
 0203


















INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

Modelos 4290 y 4291 de bombas agrícolas

Los modelos 4290 y 4291 de bombas agrícolas están diseñados para bombear agua que contiene residuos cloacales animales con sólidos de hasta 38 mm (1-1/2 pulg.)

LISTA DE VERIFICACIÓN DE PRE-INSTALACIÓN - TODAS LAS INSTALACIONES

1. Inspeccione su bomba. Ocasionalmente, los productos se dañan durante el envío. Si la unidad está dañada, comuníquese con su agente antes de usar.
2. Lea cuidadosamente toda la información provista para familiarizarse con los detalles específicos relacionados con la instalación y uso. Estos materiales deberán guardarse para referencia futura.

 ADVERTENCIA MIRAR ABAJO PARA VER LA LISTA DE ADVERTENCIAS	 PRECAUCIÓN MIRAR ABAJO PARA VER LA LISTA DE PRECAUCIONES
<ol style="list-style-type: none"> 1.  Asegúrese de que la caja de control o la terminal tengan descarga a tierra adecuada y un talón de descarga a tierra para la bomba. Todas las bombas se suministran con elementos para una descarga a tierra apropiada para ayudarlo a protegerse contra la posibilidad de un choque eléctrico. La instalación externa requiere una cubierta NEMA 3R o 4X de acuerdo al Código Eléctrico Nacional. 2.  Asegúrese de que el circuito de suministro eléctrico de la bomba esté equipado con fusibles o interruptores de circuito de capacidad adecuada. Se recomienda un circuito auxiliar, del tamaño de acuerdo al "Código Eléctrico Nacional" para la capacidad normal en amperios que se muestra en la etiqueta del nombre de la bomba. 3.  Para su protección siempre desconecte la bomba y de la fuente de suministro de energía eléctrica antes de manipular. 4.  Para mayor seguridad. El equipo de bombeo y otro equipo eléctrico con enchufes de 3 puntas deben conectarse a un tomacorriente de 3 puntas con descarga a tierra. Para mayor seguridad, el tomacorriente puede estar protegido con un circuito accionado por corriente con descarga a tierra. Cuando una bomba necesita ser conectada a una caja de conexión hermética, el enchufe puede ser retirado y empalmado al cable de suministro de energía propiamente conectado a tierra. Para mayor seguridad, este circuito puede ser protegido mediante un dispositivo interruptor accionado por corriente con descarga a tierra. La instalación completa deberá cumplir con el "Código Eléctrico Nacional" y todas las ordenanzas y códigos locales aplicables. 5.  No use un cordón alargador. Si se necesita un empalme, deberá usarse una caja de conexiones hermética. 6.  Todas las bombas monofásicas y trifásicas deben ser extendidas al alambrado y conectadas a tierra de acuerdo al Código Eléctrico Nacional y a todas las ordenanzas y códigos locales aplicables. Todas las bombas trifásicas requieren dispositivos de arranque del motor con protección de sobrecarga del motor. Vea FMO514 para instalaciones únicas o FM 0416 para instalaciones dobles. No debe instalarse bombas agrícolas en lugares clasificados peligrosos de acuerdo al Código Eléctrico Nacional ANSI/NFPA 70. 7.  "Peligro de sacudida eléctrica". No quite el cordón de suministro de energía eléctrica y el anclaje del cordón de conexión o conecte el conductor directamente a la bomba. 8.  La instalación y verificación de los circuitos eléctricos y del equipo deberán llevarse a cabo por un técnico electricista calificado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.  Asegúrese de que su fuente de energía eléctrica sea capaz de manejar los requisitos de voltaje del motor, según se indica en la etiqueta del nombre (vea la figura 2). 2.  Vea: "QUE SE DEBE HACER" y "NO SE DEBE HACER", en la última página de las instrucciones para la instalación que ayudará a asegurar un vida más larga de la bomba. 3.  Si la bomba se usa con un interruptor de control de flotador de nivel variable, es responsabilidad de la parte instaladora y deberá tenerse cuidado que los interruptores de flotador con cadena no cuelguen en el aparato de la bomba o en las peculiaridades del foso y que esté asegurado de modo que la bomba se desactive en el nivel adecuado. 4.  La bomba deberá revisarse frecuentemente para ver si tiene basura y/o acumulación de depósitos tanto adentro como afuera de la misma. 5.  La temperatura operativa continua máxima para modelos de bombas comunes no debe exceder 54°C (130°F). 6.  Las bombas deben funcionar completamente sumergidas hasta la cubierta del motor. 7.  Información - Objeto del agujero de ventilación. Es necesario que todas las bombas sumergibles de sumidero, efluente y de aguas cloacales capaces de manejar residuos sólidos de varios tamaños sean de diseño de entrada en la parte inferior para reducir el atascamiento y las fallas del sello. Si se incorpora a la instalación una válvula de retención, deberá perforarse un agujero de ventilación [de aprox. 5 mm (3/16")] en la tubería de descarga debajo de la válvula de retención y de la tapa del foso a fin de purgar la unidad del aire atrapado. La causa de aire atrapado es la agitación y/o el estanque seco. Deberá revisarse periódicamente el agujero de ventilación para ver que no esté atascado. Sin embargo, se recomienda un agujero de ventilación adicional. Un agujero de ventilación en una aplicación de gran altura de elevación podría causar demasiada turbulencia. Es posible que usted prefiera no perforar uno. Si decide no perforar un agujero de ventilación, asegúrese de que la caja de la bomba y el propulsor estén cubiertos de líquido antes de conectar la tubería a la válvula de retención y que no haya ningún tipo de entrada de aire en la vía de entrada de la bomba. NOTA: EL AGUJERO TAMBIÉN DEBERÁ ESTAR POR DEBAJO DE LA TAPA DEL ESTANQUE Y LIMPIARSE PERIÓDICAMENTE. Se podrá ver un chorro de agua saliendo de este orificio durante los períodos de bombeo.

REFIÉRASE A LA GARANTÍA EN LA PÁGINA NÚMERO 2.

GARANTÍA LIMITADA

El Fabricante garantiza, al comprador y el propietario subsiguiente durante el período de garantía, que cada nuevo producto está libre de defectos en materiales y mano de obra bajo condiciones de uso y servicio normales, cuando se usa y mantiene correctamente, durante un período de un año a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, o por 18 meses de la fecha de fabricación original del producto, lo que ocurra primero. Las partes que fallen durante el período de garantía, un año a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, o 18 meses de la fecha de fabricación original del producto, lo que ocurra primero, cuyas inspecciones determinen que presentan defectos en materiales o mano de obra, serán reparadas, reemplazadas o remanufacturadas a opción del Fabricante, con la condición sin embargo de que por hacerlo no estemos en la obligación de reemplazar un ensamblaje completo, el mecanismo entero o la unidad completa. No se dará concesión alguna por costos de envío, daños, mano de obra u otros cargos que pudieran surgir por falla, reparación o reemplazo del producto.

Esta garantía no aplica a y no se ofrecerá garantía alguna por ningún material o producto que haya sido desarmado sin aprobación previa del Fabricante, o que haya sido sometido a uso indebido, aplicación indebida, negligencia, alteración, accidente o acto fortuito; que no haya sido instalado, usado o mantenido según las instrucciones de instalación del Fabricante; que haya sido expuesto a sustancias foráneas que incluyen pero no se limitan a lo siguiente: arena, grava, cemento, lodo, alquitrán, hidrocarburos, derivados de hidrocarburos (aceite, gasolina, solventes, etc.), u otras sustancias abrasivas o corrosivas, toallas para lavar o

productos sanitarios femeninos, etc. en todas las aplicaciones de bombeo. La garantía presentada en el párrafo anterior deja sin efecto cualquier otra garantía expresa o implícita; y no autorizamos a ningún representante u otra persona para que asuma por nosotros ninguna otra responsabilidad con respecto a nuestros productos.

Comuníquese con el Fabricante en 3649 Cane Run Road, Louisville, KY 40211 EE.UU., Attention: Customer Service Department, para obtener cualquier reparación necesaria o reemplazo de partes o información adicional sobre nuestra garantía.

EL FABRICANTE EXPRESAMENTE RECHAZA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES, EMERGENTES O INCIDENTALES O POR INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA; Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR Y DE COMERCIALIZACIÓN SE LIMITARÁ A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA.

Algunos estados no permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, de forma que la limitación anterior podría no aplicar a usted. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o emergentes, de forma que la limitación o exclusión anterior podría no aplicar a usted.

Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos y podría tener otros derechos que varían de un estado a otro.

“QUE SE DEBE HACER” Y “NO SE DEBE HACER” PARA INSTALAR UNA BOMBA AGRÍCOLA

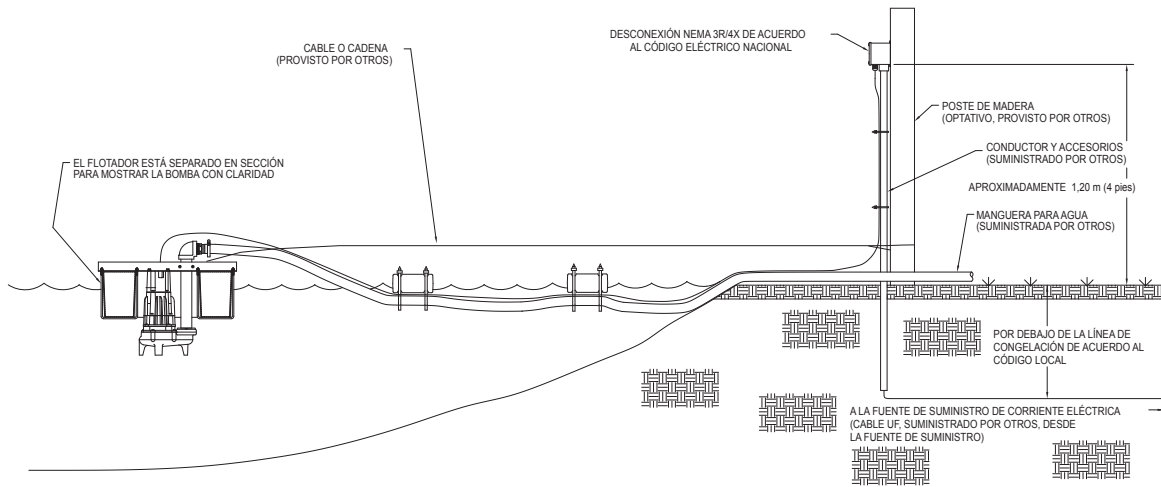
1. **LEA** completamente todo el material sobre la instalación provisto con la bomba.
2. **INSPECCIONE** la bomba para ver si tiene cualquier daño visible causado por el envío. Comuníquese con el agente si parece que la bomba está dañada.
3. **LIMPIE** toda la basura del sumidero. Asegúrese de que la bomba descansará sobre una superficie dura, plana y estable. **NO INSTALE** en arena, grava o tierra.
4. **ASEGÚRESE DE QUE** el sumidero sea lo suficientemente grande como para permitir espacio adecuado para que el (los) interruptor(es) de control de nivel opere(n) correctamente.
5. **ASEGÚRESE** de que la bomba está montada correctamente sobre el pontón para las aplicaciones en laguna.
6. **SIEMPRE** desconecte la bomba de la fuente de suministro de energía eléctrica antes de manipular. **CONECTE** siempre la bomba a un circuito protegido en forma separada y propiamente conectado a tierra. **JAMÁS** corte, empalme o dañe el cordón eléctrico. **JAMÁS** transporte o levante la bomba por su cordón eléctrico. **JAMÁS** utilice un cable alargador con una bomba sumergible.
7. **INSTALE** una válvula de retención (checadora) y una unión en la línea de descarga para las aplicaciones en fosos. **JAMÁS** utilice tubería de descarga de diámetro inferior a la descarga de la bomba.
8. **JAMÁS** utilice una bomba sumergible como una bomba excavadora o cavadora de zanjas, o para bombear aguas cloacales, gasolina u otros líquidos peligrosos.
9. **PRUEBE** la bomba inmediatamente después de su instalación para asegurarse de que el sistema funciona correctamente.
10. **CUBRA** el foso con una tapa adecuada.
11. **EXAMINE** todos los códigos nacionales y locales aplicables y verifique que la instalación esté de acuerdo a cada uno de ellos.
12. **CONSULTE** con el fabricante si necesita aclaraciones o tiene preguntas.
13. **CONSIDERE** un sistema de dos bombas con alarma (vea FM0532) en donde la instalación puede sobrecargarse o la bomba primaria puede fallar causando daños a la propiedad.

La lista a continuación ayudará a asegurar una vida más larga de la bomba. Si no se la completa o revisa cuando se instale la bomba, la garantía limitada podrá verse afectada.

- A. El voltaje en el punto terminal del cordón de suministro de energía eléctrica debe ser de 90% o mayor que el del voltaje establecido para el motor cuando la bomba está funcionando.
- B. El cordón eléctrico debe terminar en una caja de desconexión NEMA 3R o 4X de acuerdo al CEN (Código Eléctrico Nacional).

- C. La bomba debe montarse en la posición vertical, $10^\circ \pm$.
- D. La bomba debe anclarse para detener la torsión cuando esté funcionando, arrancando o deteniéndose, en relación al flotador o al punto de anclaje.
- E. La bomba debe estar bajo el agua en todo momento y bombear líquidos con menos de un 3% de sólidos.
- F. La bomba debe tener mantenimiento de manera regular. (Quitar el sarro previene que los depósitos detengan la unidad).

Fig. 1



SK1622s

INSTALACIÓN TÍPICA DE LAGUNA

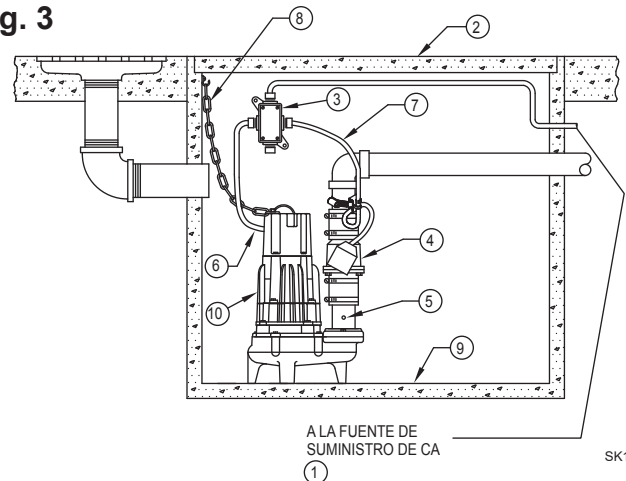
- (1) El alambrado eléctrico y las cubiertas deben estar de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y cualesquier otros requerimientos eléctricos aplicables estatales y locales.
- (2) Asegure el cordón eléctrico en ambos extremos. Ate al pontón y fije rígidamente al poste de soporte debajo de la cubierta del alambrado.
- (3) Conecte la tubería flexible a la descarga de la bomba usando una abrazadera de acero inoxidable para manguera. Instale los flotadores de la tubería aproximadamente a 3 m (10 pies) entre uno y otro para asegurar la flotación.
- (4) Los flotadores de la tubería también pueden usarse para soportar el cable de suministro de corriente eléctrica si la caja terminal del alambrado y la conexión de descarga de la bomba están ubicadas en el mismo área. Si la caja terminal del alambrado está ubicada en un área diferente, puede ser necesario tener que separar los flotadores para prevenir que el cable de suministro de corriente eléctrica caiga y se enrede en los desechos de la laguna.
- (5) Las bombas trifásicas requieren motores arrancadores. Consulte con Zoeller FM0825.
- (6) El voltaje en el punto terminal de la línea de suministro de corriente eléctrica debe de 90% o mayor que el voltaje establecido del motor cuando la bomba funcione. Por ejemplo, las bombas de 200/208V deben tener 180/187V en el punto de terminación (caja terminal). Las bombas de 230V deben tener 207V en el punto de terminación. Estos voltajes se requieren para las operaciones adecuadas de los motores y para evitar el recalentamiento térmico y el daño del motor. Vea la Fig. 2 para guiarse sobre el tamaño del alambre para evitar caídas excesivas del voltaje en la línea de suministro de energía eléctrica.
- (7) Si la fuente de suministro de corriente eléctrica para la conexión de la caja terminal está ubicada a una distancia alejada, debe seguirse la guía en la Fig. 2 para ayudar a asegurar el voltaje requerido en la caja terminal.
- (8) No use tapones y receptáculos. Use una conexión rígida con los fusibles apropiados y/o los interruptores de circuitos con disminución de la tensión en el cable de suministro de corriente eléctrica en la entrada de cubierta.
- (9) La bomba debe instalarse no más de 10 grados de la posición vertical y debe asegurársela para prevenir la torsión. Use el conjunto de pontón Zoeller Pieza Nro.: 10-0624 para la descarga de 2 pulgadas (51 mm), o Nro.: 10-625 para los requisitos de descarga de 3 pulgadas (76 mm).
- (10) La bomba debe operar con el motor y la cubierta de la bomba totalmente sumergidos en el agua para un enfriamiento adecuado. El pontón Zoeller Pieza Nro.: 10-0624/100625 y la quincalla asegurarán una profundidad de inmersión apropiada.
- (11) No intente localizar el pontón de la bomba tirando del cordón eléctrico. Instale un cadena, un cable flexible o una cuerda plástica para este fin.
- (12) Las bombas agrícolas están diseñadas para bombear agua con un máximo de 3% de sólidos de partículas de tamaño hasta 38 mm (1-1/2 pulg.). Es necesario agregar agua y hacer el mantenimiento de la laguna para una operación libre de inconvenientes de la bomba.
- (13) **Las bombas agrícolas están sujetas a una acumulación de calcio, cal o sal. Debe quitarse el sarro de la bomba en el programa regular de mantenimiento para prevenir el atascamiento y el recalentamiento de los motores. Es esencial agregar productos químicos en el tanque de enjuague y en el agua adicional para controlar el amoníaco en el agua de enjuague y la acumulación de sarro subsiguiente de las bombas en la laguna.**
- (14) Las lagunas de primera, segunda y tercera generación y las lagunas para viveros y para los criaderos de cerdos requerirán programas distintos de mantenimiento. Normalmente, las bombas requieren que se les quite el sarro trimestralmente. Este programa variará con el tamaño de la laguna, el agua adicional y los productos químicos usados para control. Será necesario establecer un programa de mantenimiento de la bomba para cada aplicación mediante la observación de la acumulación de sarro.

No proveer este mantenimiento de rutina puede anular la garantía de la bomba.

Fig. 2

TAMAÑO DEL ALAMBRE (AWG)	LONGITUD MÁXIMA DEL ALAMBRE (en pies)				
	VOLTAJES DE LAS BOMBAS				
	208V monofásica	230V monofásica	208V trifásica	230V trifásica	460V trifásica
12	120	150	160	220	800
10	210	280	370	400	1500
8	330	450	900	740	---
6	550	620	900	1100	---

Fig. 3

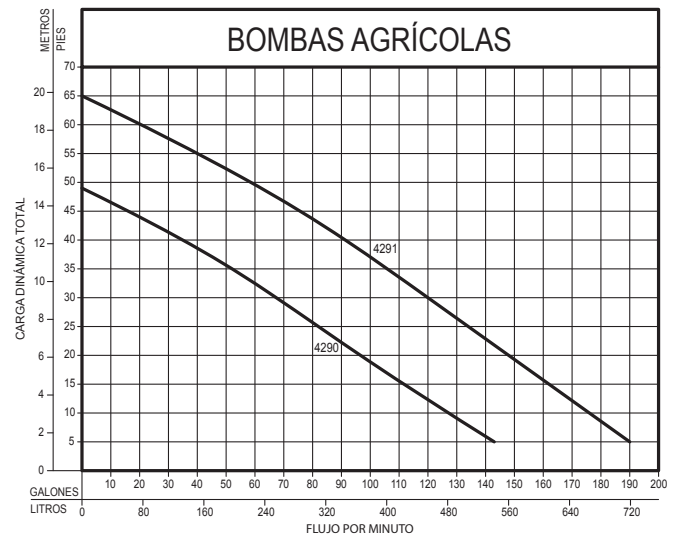


SK1605S

SISTEMAS DE FOSO

- (1) El alambrado eléctrico y la protección deben estar de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional y cualesquier otros requerimientos eléctricos aplicables estatales y locales.
- (2) Todas las instalaciones requieren una tapa para el estanque para prevenir que la basura caiga en el estanque y para minimizar la posibilidad de una lesión accidental.
- (3) Haga el alambrado eléctrico de la bomba a la fuente de suministro de energía eléctrica mediante una caja de distribución a prueba de agua Zoeller J-Box Pieza Nro.: 10-0002 de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional. (Vea FM0513).
- (4) Instale un válvula de retención (checadora) de flujo completo de 2 pulg. (vea FM0217).
- (5) Cuando se instale la válvula de retención (checadora), perforo un agujero de 5 mm (3/16 pulg.) de diámetro en la tubería de descarga debajo de la válvula de retención (checadora). El agujero es necesario para evitar el cierre por aire de la bomba en el arranque.
- (6) Asegure el cordón de suministro de energía eléctrica para evitar que se enrede con el interruptor del flotador.
- (7) La bomba debe estar a nivel y el interruptor del flotador con cadena debe estar libre y no sujeto al aparato de la bomba o las peculiaridades del foso y esté asegurado de modo que la bomba se desactive en el nivel adecuado.
- (8) Deberá instalarse una cadena o un cable para remover la bomba del foso.
- (9) El estanque deberá estar limpio y libre de sarro después de la instalación.
- (10) Debe quitarse el sarro de la bomba cuando se la use para bombear residuos cloacales animales. Se requiere un programa de mantenimiento regular, un mínimo de tres meses, basado en la condición del agua y los productos químicos usados para controlar la acumulación de amoníaco.

No proveer este mantenimiento de rutina puede anular la garantía de la bomba.



010652S

ALTURA DE ELEVACIÓN DINÁMICA TOTAL/
FLUJO POR MINUTO
EFLUENTE Y DESECADO

MODELO		4290		4291	
Pies	Mt.	Gal.	Lit.	Gal.	Lit.
5	1.5	143	541	190	719
10	3.0	127	481	176	666
20	6.1	96	363	148	560
30	9.1	68	257	120	454
40	12.2	37	140	92	348
50	15.2	--	--	60	227
60	18.3	--	--	21	79
Válvula Cerrada:		49 Pies(14.9MT.)		65 Pies(19.8MT.)	

010652BS

LISTA DE VERIFICACIÓN DEL SERVICIO

⚠ ADVERTENCIA **PRECAUCIONES CON LA ELECTRICIDAD** - Antes de hacer el servicio a la bomba, desactive siempre el interruptor principal de suministro de energía eléctrica y después desenchufe la bomba, asegúrese de usar zapatos protectores con suelas aislantes y de no estar parado en el agua. Bajo condiciones de inundación, llame a su compañía eléctrica local o a un técnico electricista calificado para desconectar el servicio eléctrico antes de quitar la bomba.

⚠ PRECAUCIÓN Las bombas sumergibles contienen aceite que se presuriza y calienta bajo condiciones operativas - deje que pasen 2½ horas después de la desconexión antes de proceder con el servicio.

CONDICIÓN	CAUSAS COMUNES
A. La bomba no arranca o funciona.	Verifique fusible/interruptores de circuito activados por sobrecarga, acumulación de sarro o basura en el impulsor o el sello, o un condensador eléctrico defectuoso. Interruptor del flotador está fuera de punto.
B. El motor recalienta y dispara la sobrecarga o salta el fusible/interruptor de circuito.	Voltaje incorrecto. Impulsor o sello atascado por sarro o basura, condensador eléctrico defectuoso, relevador o motor en corto circuito.
C. La bomba arranca y se detiene muy a menudo o no se detiene (instalaciones de foso).	Flotador no está amarrado correctamente, válvula de retención (checadora) está atascada o no hay una instalada en la línea de larga distancia. Foso muy pequeño para la aplicación. Interruptor defectuoso o basura en el foso que bloquea el interruptor del flotador.
D. La bomba funciona pero entrega poco agua o nada o pierde presión de descarga después de un periodo de uso.	Verifique tubería de descarga y entrada de la bomba para ver si hay sarro. Remueva la base e inspeccione. Agujero de ventilación tapado y la bomba se cierra por aire, bajo voltaje, rotación incorrecta del motor (bombas trifásicas), verifique base e impulsor por deterioro y desgaste.

Si la lista de verificación arriba mencionada no revela el problema, consulte con la fábrica. No intente hacer el servicio o de otra manera desarmar la bomba. La garantía requiere que el servicio sea proporcionado por estaciones de servicio autorizadas por Zoeller.